

島根大学農学部農芸化学工学教室 森 忠洋, 小泉淳一

最近、廃水処理へのバイオテクノロジーの応用に対して強い関心が寄せられている。なかでも微生物の固定化は、①固一液分離が容易になる、②有用微生物を高濃度で維持できるなどの特徴を有するので注目されている。本研究は、PVA－ホウ酸性による固定化活性汚泥という興味深い技術の開発とその処理特性を扱っているところに研究意義がある。

本研究に対して以下の質問を行う。

- (1) ホウ酸はかなり殺菌力を有する薬品なので、Fig. 2 に示すように、飽和ホウ酸溶液を用いれば活性汚泥中の細菌が相当死滅すると考えられる。PVA－ホウ酸法による活性汚泥の固定化の際に、ホウ酸による汚泥の活性（例えば有機物除去速度や呼吸速度）の低下はどの程度か。
- (2) もし、活性が低下するとしたら、その活性が回復する期間はどの程度か。また、活性が低下した汚泥はゲルからより排出されやすい傾向はないか。
- (3) Table 2 および 3 に示した固定化条件は、他のどのような条件と比較して最適なのか、その判断基準を明らかにされたい。
- (4) 実験方法に関して、固定化活性汚泥量の求め方、余剰汚泥の引抜き方法、ゲル強度の求め方、エアレーション条件を明らかにされたい。
- (5) PVA－冷凍法と PVA－ホウ酸法の固定化活性汚泥量はそれぞれ 206 ～ 240 および 302 ～ 370 g－湿重であった。両者の固定化活性汚泥量の差は何に起因するのか。
- (6) 両方法による包括ゲルの汚泥保持力の相違はないか。もし、差があるならばそれと自己分解速度 b と収率 Y との関係はないか。
- (7) 実用化のためにはさらに種々の検討が必要であるが、有機物の負荷や水温などの変動に対する処理の安定性、SS 性の有機物に対する処理能力、包括ゲル内の有機物や酸素の拡散速度に関する知見があれば教えて頂きたい。